

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

P.4

(11)Publication number : 05-155553

(43)Date of publication of application : 22.06.1993

(51)Int.Cl.

B66B 5/06

B66B 1/36

B66B 3/00

B66B 3/02

(21)Application number : 03-321868

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

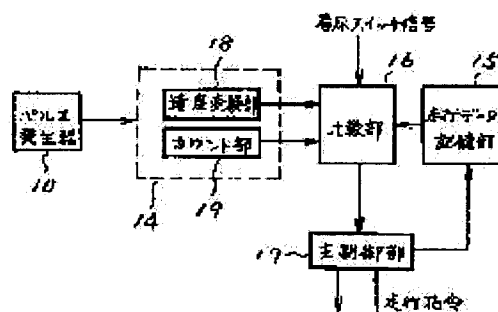
(22)Date of filing : 05.12.1991

(72)Inventor : SUEISHI MASAHIRO

(54) VELOCITY MONITORING DEVICE FOR ELEVATOR**(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide an elevator velocity monitoring device capable of monitoring any abnormality regarding control of an elevator in all positions within a range where normal traveling of a cage is possible and of performing safe and ensured action of detecting abnormalities.

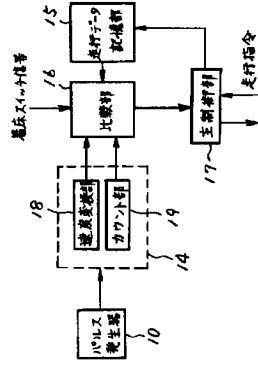
CONSTITUTION: The velocity and the position of a cage are computed according to pulse signals emitted from a pulse generator 10 and a comparing portion 16 is provided to which both the results of these computations and acutation signals from floor selection switches provided on each floor are inputted and which then compares data on the travel of an elevator under normal conditions with one another for computation so as to monitor abnormalities.



(51)IntCl.*	識別記号	行内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 B	5/06	Z 7814-3F		
	1/36	B 9243-3F		
	3/00	R 7814-3F		
	3/02	S 7814-3F		
		Q 7814-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平3-321868	(71)出願人	000003078 株式会社東芝
(22)出願日	平成3年(1991)12月5日	(72)発明者	末石 正博 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝 府中工場内
		(74)代理人	田辺 憲祐 弁理士



(54)【発明の名称】エレベータの速度監視装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、エレベータの制衡異状をかが通常走行可能な範囲内でのあらゆる位置において監視可能とし、安全確実な異状検出動作が可能なエレベータの速度監視装置を提供することにある。

【構成】 本発明は、パルス発生器10により発生せられたパルス信号からかごの速度及びかご位置を演算し、この演算結果及び各階入に懸けられた階乗選択スイッチからの動作信号を入力して正常走行時の走行データとを逐次の比較演算し、異常を監視する比較器16とを備えたエレベータの速度監視装置を提供する。

特開平5-155553

(2)

22

【結語の要約】

【調査事項1】 エレベータかごの走行に同期したバルス発生するバルス発生器から、このバルスを発生器から送信するバルス信号に基づいたこの速度及びかご位置の演算値を演算手段とし、各階に設けられかごがある階層に到達した際に動作信を発するスイッチと、全ての階層の間正歩走行時の速度変化、かご位置変化及び拘結記録面と、動作信にかごが走行している階のかご位置、前記スイッチの動作タイミングを入力し前記走行データと比較して得られる実行データと比較することを得術とする。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】 本発明は、エレベータの速度監視装置に関する。

[0002]

[illegible]

ヨンクを与える事になる。この様な事態にならない様、一般的には様々な制御上の監視回路を設け、ガバナ装置の動作に至る以前に、異状を検知し、乗客に不快感を与えない様に、エレベータを減速させ、最終階に停止させる方法がとられている。

【0003】特に、最下階、最上階（終端階）に接近し、定格速度から減速し停止するまでに要する距離（減速距離）以内の位置で、定格速度以下でなければ、終端階を通過してしまい、走行可能範囲外に停止する事になる。この場合、昇降機に敷けた走行可能範囲外にかかる停止した事を検出する安全スイッチが動作し、制動盤内の安全回路を遮断、安全回路を遮断した状態を永久停止状態とする。

この状態から正常復舊させるには、専門的な知識を持つ人からなるチームを迅速に派遣し、必要に応じて海外から専門家を招く必要がある。また、この状態から正常復舊させるには、専門的な知識を持つ人からなるチームを迅速に派遣し、必要に応じて海外から専門家を招く必要がある。また、この状態から正常復舊させるには、専門的な知識を持つ人からなるチームを迅速に派遣し、必要に応じて海外から専門家を招く必要がある。

【0004】この様な場合の予防策として、終端階が

(2)

ら、ある一定の距離にエレベータのかご位置を検出するリミットスイッチを設け、このスイッチが動作した時のエレベータの速度が定格速度のある割合以下でないと、制御盤からモーターへの減速指令出力により、強制的に減速させる方法がとられていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、制振具の焼出を、昇降案内の索路階からの距離焼出スライツの動作と処理条件の組合せによる方法は、距離の焼出が機械的でありかたがとの短欠等、機械的な要因による制限がある、正確な焼出が出来ない恐れがあるという問題があった。

【0006】そこで本発明の目的は、エレベータの制御
異状をかごが通常走行可能な範囲内でのあらゆる位置に
おいて監視可能とし、安全確実な異状検出動作が可能な
エレベータの速度監視装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明は、以上の目的を達成するためにエレベータからの走行に同期したパルス発生器と、このパルス発生器からパルス信号に基づいてかごの速度変化を認識するパルス演算装置と、各階に設けられ、かご位置の変化がある階に到達した際に動作信号を発生するスイッチと、全ての階間の正常な走行時データと異常時の走行データを記憶し、実際にかごが走行している階のかご速度、かご位置、前記スイッチの動作タイミングを入力し算出して異状判断を行うための異状判断手段とを備えたことを特徴とするエレベータの故障検出装置を提供する。

180081

【実施例】以下本発明の一実施例を図面を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例であるエレベータ速度監視装置のシステム構成図である。

【0009】図1において、エレベータの1は、リヤロープ2を介してワイヤロープ3に連結され、巻上機4のシブプ5とフック6、7間の距離を利用して、モータ6の回転力にて駆動するシブプ5により上下している。そして、昇降路の最下段及び最上段付近に設けられ、かごの走行可能距離外へのかごの安全を検出するエレベータを非許容停止させるための安全装置17と、同じく昇降路の最下段及び最上段付近に設けられ、かごの速度を非許容減速させるためのリミットスイッチ8と、エレベータの運行制御をする制御盤10と、モータ6の軸に取付けられたモータ6の回転方向及び回転に比例したパルスを発生するパルス発生器10と、かご位置を検出するために昇降路に設けられ、検出ブレード11と、かごに設けられた近接スイッチ12が設けられており、制御盤10には、パルス発生器10からパルスの周

05

スイッチ12の動作信号を入力し整合性をチェックする演算回路13が設けられている。図2は演算回路13のブロック構成図である。

【0010】演算回路13は、パルス発生器10からのパルス信号を入力し、かごの速度及びパルス値（かご位置）を演算するパルス演算部14と、全ての降床間走行時の正常な走行状態、つまり、全ての走行速度の速度変化及びパルスカウンタ値と近接スイッチ12の動作タイミングを走行パターンデータとして記憶する走行パターン記憶部15と、現在のかごの速度、パルスカウンタ値及び近接スイッチ12からの動作信号を入力し、かごの走行パターンデータを入力して比較し、現在の走行パターンに相当するデータをチェックする比較部16と、かご呼びもしくは乗降呼をキャンセルする比較部16と、かご呼びもしくは乗降呼を示せず）にて決定された走行指令に基づいて、次期走行パターンへのデータを比較部16へ出力する指令を走行パターン記憶部15へ出力し、かつ比較部16からの整合性の判断結果を入力し、異常がある場合にはエレベータを最寄降床停止させる指令をエレベータの運行制御を司る制御装置（図示せず）へ出力する主制御部17とから構成され、パルス演算部14は、パルス信号を速度データに変換する速度変換部18と、パルス信号のパルス値をカウンタするカウンタ部19とで構成されている。図3乃至図6は、モータの軸に取付けられたパルス発生器10からのパルス処理し、速度及びカウンタ値を波形として現したものである。

【0011】通常パルス発生器10からのパルス信号は、図3（a）及び図3（b）に示した様に、2相波形として入力されている。…（ア）、（イ）。図3に示すような波形（ア）、（イ）の2相波形の位相の違いによって回転方向を検出し、周波数によって速度をカウンタすることによって走行距離を得ることができる。この時、パルス演算部14によって演算された結果を波形にしたのが図4、図5であり、図4はかご上昇時の波形を示し、図5はかご下り時の波形を示している。ここで、波形Aが走行中の速度波形、波形Bがパルスカウンタ値の変化を現*

【0012】まず、図7に実施例として昇降路の構成を示す。停止降床数6、エレベータ速度60m/分、加速減速0.5 m/sec、1-2降床3m、2-3降床2.5m、3-4降床3.5m、4-5降床3m、5-6降床2.5m、5m、パルスの発生数5mmに1個とした時、1階から6階まで走行した時の走行パターンは図8となる。

【0013】2-5階を通過する時は60m/分つまり1m/secであるから近接スイッチ12の動作タイミングは各階高を速度で割った値となり、2-3階は2.5m/1m/sec = 2.5secとなる。3-5階通過時も同様にして計算出来る。又、この時の速度は1m/sec一定であり、パルスカウンタ数は一定の階高で増加していく事になる。

【0014】又、2階通過までは加速中であり、加速が起動から一定と仮定すれば図8の2階までの走行パターンとなる。同様に5-6階までは減速中なので図8の5階通過後のパターンで現せる。

【0015】そこで、比較部16には、逐次現在の速度、パルスカウンタ値、近接スイッチ12の動作信号が送られる。比較部16では、送られてきたリアルタイムのデータを、走行データ記憶部15から送られてくるデータと逐次比較演算し、演算結果に基づいて異常があるかどうかを判断し、同時に異常部分の判定を行う。

【0016】例えば、近接スイッチの動作と速度は一致して、パルスカウンタ値が一致していないかたとして、速度もパルスの周波数も変化したものであるからパルス発生器10と近接スイッチ12には異常がなく、カウンタ部19に異常があると判断できる。同様にして表1の様な異常の組合わせが出来、それぞれに判断が可能である。

【0017】

【表1】

正常、異常の組合わせ		異常部分
正	常	
速度	近接スイッチ	パルスカウンタ
パルスカウンタ	速度	近接スイッチ
近接スイッチ	パルスカウンタ	速度
近接スイッチ	パルスカウンタ	速度

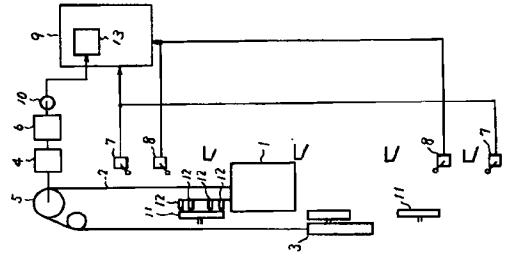
（図示せず）へ最寄降床停止信号を出力し、かご1を最寄降へ停止させる。その時、主制御部17は、異常箇所に応じたエラーコードを同時に記憶しておき、故障調査にきた点検員に表示器（図示せず）等で知らせることにより、故障対応を効率的に実施できるようにする。

【0019】図9は、降床サービスタ時の走行パターン例を示す図である。尚、実際の走行は加速減速が直線に変化すると乗り心地が良くない為、加速減速に曲線を付けているのが一般的であり、それはエレベータの調整者に依っても変化する。この為、調整終了後実際に各降床を走行させた時の正しい走行パターンデータを走行データ記憶部15に記憶させる作業が必要である。

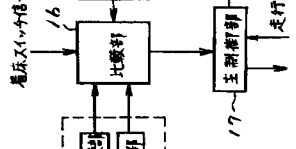
【0020】

【発明の効果】本発明によれば、エレベータの制御異常をかが通常走行可能な範囲内でのあらゆる位置において監視可能とし、安全確実な異常検出動作が可能となるエレベータの速度監視装置を提供することができる。 *

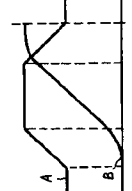
【図1】



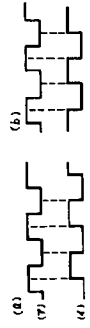
【図2】



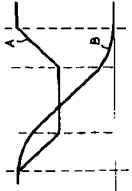
【図4】



【図3】



【図5】



* 【図面の簡単な説明】
【図1】本発明のエレベータ速度監視装置のシステム構成図である。
【図2】本発明の演算回路のブロック構成図である。
【図3】本発明のパルス発生器のパルス信号の波形図である。

【図4】本発明のパルス演算部の出力波形図である。
【図5】本発明の演算回路の動作説明図である。
【図6】本発明の近接スイッチの動作タイミング図である。

【図7】本発明の減速回路の動作説明図である。
【図8】本発明の減速回路の動作説明図である。
【図9】本発明の減速回路の動作説明図である。

【符号の説明】

1…かご、10…パルス発生器、12…近接スイッチ、14…パルス演算部、15…走行データ記憶部、16…比較部、17…主制御部

18…速度変換部、19…カウンタ部

20…走行データ記憶部

21…速度変換部

22…カウンタ部

23…走行データ記憶部

24…速度変換部

25…カウンタ部

26…走行データ記憶部

27…速度変換部

28…カウンタ部

29…走行データ記憶部

30…速度変換部

31…カウンタ部

32…走行データ記憶部

33…速度変換部

34…カウンタ部

35…走行データ記憶部

36…速度変換部

37…カウンタ部

38…走行データ記憶部

39…速度変換部

40…カウンタ部

41…走行データ記憶部

42…速度変換部

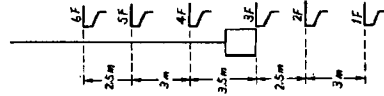
43…カウンタ部

44…走行データ記憶部

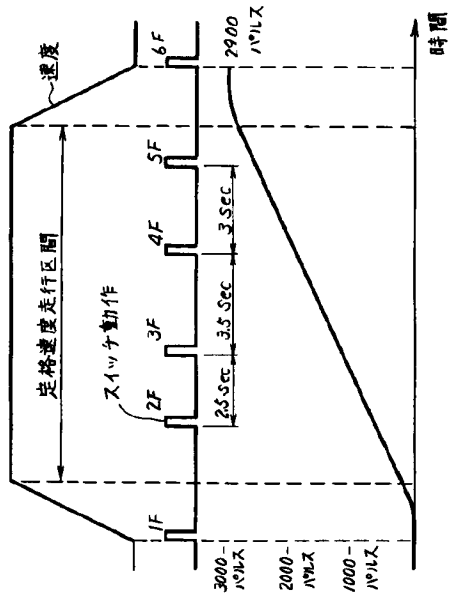
45…速度変換部

46…カウンタ部

【図7】



【図8】



【図9】

